

MEDICAL ADHESIVE COMPOSITION, MEDICAL ADHESIVE TAPE AND PERCUTANEOUS ABSORBING TAPE PREPARATION USING IT

Publication number: JP2003062058

Publication date: 2003-03-04

Inventor: KURODA HIDETOSHI; MURAOKA TAKAMITSU;
INOSAKA KEIGO; AKEMI HITOSHI

Applicant: NITTO DENKO CORP

Classification:

- international:

A61K9/70; A61L15/58; A61K9/70; A61L15/16; (IPC1-7): A61L15/58; A61F13/02; A61K9/70

- european:

A61K9/70E; A61L15/58

Application number: JP20010259970 20010829

Priority number(s): JP20010259970 20010829

Also published as:



EP1291025 (A2)
US7056526 (B2)
US2003049440 (A)
EP1291025 (A3)
CA2400444 (A1)

more >>

Report a data error h

Abstract of JP2003062058

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a medical adhesive tape and a tape preparation for percutaneous absorption having an adhesion layer which is hard to leave glue or adhere by peel-off after sticking on the skin for a long time and a medical adhesive composition used for them. **SOLUTION:** This medical adhesive composition includes copolymer (A) comprising (a) which is (meta)acrylic acid alkyl ester with 4 to 8 carbons in alkyl chain of 50 wt.% or more in the copolymer (A) and (b) which is copolymer including vinyl compound with carboxyl group of 0.1 to 10 wt.% in the copolymer (A) as a copolymerizing ingredient, (B) which is alcoholate or chelate compound with at least any chosen metal among titanium, zirconium, zinc or aluminium and (C) polyol compound of 0.2 to 5 wt.% as an essential ingredient. Moreover, a medical adhesive tape and a tape preparation for percutaneous absorption using the medical adhesive composition are provided.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2003-62058
(P2003-62058A)
(43) 公開日 平成15年3月4日 (2003.3.4)

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------------|-----|------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | FI | 350 | テ-マ-ト (参考) |
| A 6 1 L 15/58 | | A 6 1 F 13/02 | | 4 C 0 7 6 |
| A 6 1 F 13/02 | 3 5 0 | A 6 1 K 9/70 | | 4 C 0 8 1 |
| A 6 1 K 9/70 | | A 6 1 L 15/06 | | |

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2001-259970 (P2001-259970) | (71) 出願人 | 000003964 日東電工株式会社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 |
| (22) 出願日 | 平成13年8月29日 (2001.8.29) | (72) 発明者 | 黒田 英利 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 村岡 崇光 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 |
| | | (74) 代理人 | 100080791 弁理士 高島 一 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用粘着組成物、それを用いた医療用粘着テープおよび経皮吸収用テープ製剤

(57) 【要約】
【課題】 長期間にわたるヒト皮膚への貼付後の剥離によって、糊残りやベタツキを起こしにくい粘着剤層を備える医療用粘着テープおよび経皮吸収用テープ製剤、ならびにこれらに使用するための医療用粘着組成物を提供する。
【解決手段】 (A) (a) 共重合体 (A) 中、50重量%以上のアルキル鎖の炭素数4~18の(メタ)アクリル酸アルキルエステル、および(b) 共重合体 (A) 中、0.1重量%~10重量%のカルボキシル基含有ビニル化合物を共重成分として有する共重合体、(B) チタン、ジルコニウム、亜鉛およびアルミニウムのうちから選ばれる少なくともいずれかの金属のアルコラートまたはキレート化合物、(C) 0.2重量%~5重量%のポリオール化合物、を必須成分として含有する医療用粘着組成物、ならびにこれを用いた医療用粘着テープまたは経皮吸収用テープ製剤。

FP05-0011-
00W0-HM
05.3.15
SEARCH REPORT

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記(A)～(C)を必須成分として含有する医療用粘着組成物。

(A) 以下の(a)および(b)を共重成分として有するものである共重合体

(a) 当該共重合体中50重量%以上の、アルキル基の炭素数4～18の(メタ)アクリル酸アルキルエステル

(b) 当該共重合体中0.1重量%～10重量%の、カルボキシル基含有ビニル化合物

(B) チタン、ジルコニウム、亜鉛およびアルミニウムのうちから選ばれる少なくともいずれかの金属のアルコールまたはキレート化合物 10

(C) 0.2重量%～5重量%のポリオール化合物

【請求項2】 共重合体(A)は、下記(c)を当該共重合体中49.9重量%以下、共重成分としてさらに含有するものである請求項1に記載の医療用粘着組成物。

(c) 上記(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)および上記カルボキシル基含有ビニル化合物(b)と共重合可能な、カルボキシル基を含有しないビニル化合物 20

【請求項3】 共重合体(A)と相溶し得る可塑剤

(D)をさらに含有し、該共重合体(A)と可塑剤

(D)の含有重量比が1.0:0.25～1.0:2.0である請求項1または2に記載の医療用粘着組成物。

【請求項4】 上記ポリオール化合物(C)が、グリセリンおよびプロピレングリコールから選ばれる少なくとも1種である請求項1～3のいずれかに記載の医療用粘着組成物。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の医療用粘着組成物からなる粘着剤層を備えるものである、ヒト皮膚に連続的に貼付するための医療用粘着テープ。 30

【請求項6】 請求項1～4のいずれかに記載の医療用粘着組成物と、経皮吸収による投与を意図する薬物とを含有する粘着剤層を備えるものである、経皮吸収用のテープ製剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、皮膚に貼付して皮膚の保護、固定などに用いる医療用粘着テープ、および皮膚を通して薬物を生体内に連続的に投与するための経皮吸収用のテープ製剤、ならびにこれらのための医療用粘着組成物に関する。 40

【0002】

【従来の技術】皮膚の保護、固定の目的でヒト皮膚に連続的に貼付するための医療用の粘着テープや、皮膚を通して薬物を生体内に連続的に投与する目的でヒト皮膚に連続的に貼付するための経皮吸収用途のテープ製剤(経皮吸収製剤)における粘着剤層には、皮膚に貼付する際に十分な粘着力を有し、かつ使用後には皮膚表面を汚染(糊残りやベタツキ)することなく剥離除去し得る性質 50

(凝集力)を有することが求められる。このような粘着剤層における粘着力と凝集力とのバランスは、使用する粘着剤に適切な架橋処理を施すことにより調整可能であり、従来から様々な架橋処理が試みられている。粘着剤の架橋処理としては、紫外線照射や電子線照射など放射線照射による物理的架橋や、多官能イソシアネート、有機化合物、有機金属塩、金属アルコール、金属キレート化合物、多官能性化合物などの架橋剤を用いた化学的架橋などが挙げられる。

【0003】しかしながら上記の粘着剤の架橋処理のうち、放射線照射による場合や有機過氧化物、多官能イソシアネートを用いた場合には、粘着剤の性質や添加物の種類によっては架橋反応が全く起こらなかったり、架橋効率が著しく低くなってしまうことがあった。またこれらの架橋処理では、粘着剤層が薬物を含有する経皮吸収用途のテープ製剤においては薬物が分解し含有率が低下してしまうことがあった。

【0004】上述した金属アルコールや金属キレート化合物のような架橋剤を用いると、このような問題が発生せず架橋処理が可能となることが知られている。しかしながら本発明者らの検討の結果、金属アルコールや金属キレート化合物による架橋が施された粘着テープ、特に多量の可塑剤成分を含有する粘着テープは、ヒト皮膚表面に長時間貼付した場合に経時的に凝集力が低下してしまうことが確認され、剥離の際の粘着力の大幅な増加や粘着剤層の崩壊による皮膚表面の汚染(糊残り、ベタツキ)現象が発生することが確認された。この現象の発生の有無は、24時間までの比較的短期間の貼付では個人差に因るものであったが、48時間以上の長期間に及ぶ貼付においては個人差に因らず、非常に高い確率で発生した。

【0005】上記皮膚への糊残りやベタツキは、アルコール系溶剤などで皮膚を拭き処理することによって除去できる。しかしながらこの拭き処理の作業は煩雑なものであり、粘着剤層の性質によっては完全に除去できない場合がある。特に経皮吸収用テープ製剤の場合、皮膚に粘着剤が残留していると、製剤除去後にも該残留物中の薬物が意図せずして薬効を発現し続けることがあり、危険な状態となる。

【0006】ヒト皮膚長期貼付時の凝集破壊の対策として、粘着性組成物中の架橋剤の濃度を高め架橋密度を増大させることによって初期の凝集力を高めておき、長期間の貼付後においても実用的な凝集力を維持するようなことも考えられるが、架橋密度を高めると皮膚への初期粘着力(タック)の低下が起こったり、架橋剤の増量で塗工液のポットライフの低下や薬物分解物が生成するなどの虞がある。

【0007】上述したように、24時間以内の貼付であれば、糊残りやベタツキの発生は個人差に因るため概していえば特に大きな問題とはならない。しかしながら近

年においては、医療用粘着テープや経皮吸収用テープ製剤に対し比較的長期間（2日以上、時には1週間程度）にわたって連続的に貼付する機能が求められており、48時間以上の長期間にわたりヒト皮膚に貼付されても上記剥離の際に糊残りやベタツキが起こりにくい粘着剤層を備える医療用粘着テープや経皮吸収用のテープ製剤が求められている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、長期間にわたるヒト皮膚への貼付後の剥離によって、糊残りやベタツキを起こしにくい粘着剤層を備える医療用粘着テープおよび経皮吸収用テープ製剤、ならびにこれらに使用するための医療用粘着組成物を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、健常人の皮膚表面には数多くの皮脂成分や分泌物が存在しており（「皮膚科学 第6版：上野賢一著、金芳堂（1996）」p15～16、p18）、この中に糊残り（凝集破壊）の原因となる物質が存在すると考え、鋭意検討した結果、ヒト汗中の分泌物の一つである乳酸（Lactic acid）が最も影響していることを突き止めた。すなわち、金属アルコールや金属キレート化合物により架橋された粘着組成物に乳酸を接触させると、経時的な粘着力の増大および凝集破壊の現象が発生することがわかった。またこの現象は、乳酸以外にも α 位に水酸基を持つ α -ヒドロキシ酸（グリコール酸など）でも発生することがわかった。このことより、金属アルコールや金属キレート化合物を含む粘着剤では、金属が粘着剤中のカルボキシル基と結合することで架橋しているものと考えられ、 α -ヒドロキシ酸のように金属とキレート化しやすい化合物が外部から侵入すると、粘着剤ポリマーのカルボキシル基と結合している金属とキレート化することによって粘着剤中における架橋が解消され、上記凝集力の低下（凝集破壊）を引き起こすと考えられる。本発明者らは、これらの知見に基づき、架橋安定化剤としてポリオール化合物を当該粘着テープ中に少量添加することによって、ヒト皮膚上に存在する乳酸との接触によって引き起こされる凝集力の低下を顕著に抑制可能であること、ならびにヒトへの長時間貼付時の凝集力の低下を顕著に抑制可能であることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0010】即ち、本発明は以下のとおりである。

（1）下記（A）～（C）を必須成分として含有する医療用粘着組成物。

（A）以下の（a）および（b）を共重成分として有するものである共重合体

（a）当該共重合体中50重量%以上の、アルキル基の炭素数4～18の（メタ）アクリル酸アルキルエステル

（b）当該共重合体中0.1重量%～10重量%の、カ

ルボキシル基含有ビニル化合物

（B）チタン、ジルコニウム、亜鉛およびアルミニウムのうちから選ばれる少なくともいずれかの金属のアルコールまたはキレート化合物

（C）0.2重量%～5重量%のポリオール化合物

（2）共重合体（A）は、下記（c）を当該共重合体中49.9重量%以下、共重成分としてさらに含有するものである上記（1）に記載の医療用粘着組成物。

（c）上記（メタ）アクリル酸アルキルエステル（a）および上記カルボキシル基含有ビニル化合物（b）と共重合可能な、カルボキシル基を含有しないビニル化合物

（3）共重合体（A）と相溶し得る可塑剤（D）をさらに含有し、該共重合体（A）と可塑剤（D）の含有重量比が1.0：0.25～1.0：2.0である上記

（1）または（2）に記載の医療用粘着組成物。

（4）上記ポリオール化合物（C）が、グリセリンおよびプロピレングリコールから選ばれる少なくとも1種である上記（1）～（3）のいずれかに記載の医療用粘着組成物。

（5）上記（1）～（4）のいずれかに記載の医療用粘着組成物からなる粘着剤層を備えるものである、ヒト皮膚に連続的に貼付するための医療用粘着テープ。

（6）上記（1）～（4）のいずれかに記載の医療用粘着組成物と、経皮吸収による投与を意図する薬物とを含有する粘着剤層を備えるものである、経皮吸収用のテープ製剤。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の医療用粘着組成物は、特定の（メタ）アクリル酸アルキルエステル（a）、およびカルボキシル基含有ビニル化合物（b）を共重成分として含有する共重合体（A）と、金属のアルコールまたはキレート化合物（B）と、ポリオール化合物（C）とを、必須成分として含有するものである。

【0012】共重合体（A）における共重成分である（メタ）アクリル酸アルキルエステル（a）は、アルキル基の炭素数が4～18の（メタ）アクリル酸アルキルエステルである。該（メタ）アクリル酸アルキルエステルにおけるアルキル基の炭素数が3以下や19以上であると、粘着テープとして用いるのに良好なタックを得るための十分に低いガラス転移温度を有する粘着剤を得ることが困難となる。

【0013】（メタ）アクリル酸アルキルエステル（a）としては、具体的にはアルキル基が、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシルなどの直鎖アルキル基や分岐アルキル基などを有する（メタ）アクリル酸アルキルエステルが挙げられ、これらは1種もしくは2種以上用いることができる。

【0014】本発明における（メタ）アクリル酸アルキ

ルエステル(a)は、ガラス転移温度を低下させ、常温で粘着性を与え得る観点からは、アルキル基の炭素数が4~8の(メタ)アクリル酸アルキルエステルであるのが好ましい。このような(メタ)アクリル酸アルキルエステルの具体例としては、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシルなどが挙げられ、中でもホモポリマーが十分に低いガラス転移温度(-70℃)を有していること、および入手が容易である理由から、アクリル酸2-エチルヘキシルが特に好ましい。

【0015】共重合体(A)は、上記の(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)を50重量%以上、共重合成分として含有する。該共重合体(A)中における(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)の含有率が50重量%未満であると、粘着剤として用いるための十分なタックが失われてしまう。より良好なタックが得られるという観点からは、該共重合体(A)中における(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)の含有率は70重量%以上であるのが好ましい。また(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)の含有率があまりに大きいと、共重合体(A)が(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)の単独の物性に近くなり有用な粘着剤とはなり得ないので、後述する他の共重合成分を含有させ変性する必要がある。このような観点から、共重合体成分(A)における(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)の含有率は、99重量%以下であるのが好ましく、95重量%以下であるのがより好ましい。

【0016】本発明においては、共重合体(A)にて上記の(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)と共重合される第二の共重合成分として、後述の金属アルコラートまたはキレート化合物を用いる際の架橋点となり得る官能基を有したモノマーであるカルボキシル基含有ビニル化合物(b)が用いられる。このようなカルボキシル基含有ビニル化合物(b)としては、具体的には、

(メタ)アクリル酸、イタコン酸、マレイン酸、メサコン酸、シトラコン酸、グルタコン酸などが挙げられる。

【0017】共重合体(A)は、上記のカルボキシル基含有ビニル化合物(b)を0.1重量%~10重量%、好ましくは1重量%~5重量%、共重合成分として含有する。該カルボキシル基含有ビニル化合物(b)の含有率が共重合体(A)中0.1重量%未満であると、架橋点が少なくなり、十分な凝集力を有する粘着剤層が得られなくなってしまう。またカルボキシル基含有ビニル化合物(b)の含有率が共重合体(A)中10重量%を超えると、カルボキシル基に起因する皮膚刺激が発生する可能性がある。

【0018】本発明の医療用粘着組成物における金属のアルコラートまたはキレート化合物(B)は、上記共重合体(A)の化学的架橋処理のための架橋剤として用い

られる。該アルコラートまたはキレート化合物(B)における金属としては、反応性や取り扱い性が良好である観点から、チタン、ジルコニウム、亜鉛およびアルミニウムから選ばれる少なくともいずれかが用いられ、中でもアルミニウムやチタンのキレート化合物を用いるのが好ましい。これらの架橋剤(B)は、塗工、乾燥までは溶液の増粘現象を起こさず、極めて作業性に優れるという利点を有する。

【0019】本発明の医療用粘着組成物における金属のアルコラートまたはキレート化合物(B)は、共重合体(A)100重量部に対し0.01重量部~2.0重量部配合されることが好ましく、0.05重量部~0.5重量部配合されることがより好ましい。該金属アルコラートまたはキレート化合物(B)が共重合体(A)100重量部に対し0.01重量部未満であると、医療用粘着テープや経皮吸収用テープ製剤として使用する際に十分な凝集力を有する粘着剤層が得られなくなってしまう傾向にあるため好ましくない。また金属アルコラートまたはキレート化合物(B)が共重合体(A)100重量部に対し2.0重量部を超えると、皮膚への初期粘着力(タック)の低下が起こったり、未反応の架橋剤の残留による皮膚刺激が発現し易くなったり薬物分解物が生成する傾向にあるため好ましくない。

【0020】該金属のアルコラートまたはキレート化合物(B)によってゲル化された粘着剤層のゲル分率は、60重量%~80重量%であることが好ましく、65重量%~78重量%であることがより好ましい。上記粘着剤層のゲル分率が60重量%未満であると、粘着剤層に十分な凝集力が付与できず、剥離時に凝集破壊に起因する糊残りや強い皮膚刺激が発現する傾向にあるため好ましくない。また上記粘着剤層のゲル分率が80重量%を超えると、凝集力は大きいが十分な皮膚粘着力が得られなくなる傾向にあるため好ましくない。当該粘着剤層のゲル分率は、当分野において通常行われているようにして、架橋剤の配合量を調整することによって調整できる。

【0021】本発明の医療用粘着組成物におけるポリオール化合物(C)は、一分子中に2つ以上の水酸基を有する多価アルコール系の化合物であって、上記共重合体(A)の架橋安定化剤として用いられる。該ポリオール化合物(C)として、具体的には、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコールのようなグリコール類、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、2-エチル-1,3-ヘキサジオール、プロピレングリコールのようなジオール類、グリセリン、1,2,6-ヘキサントリオールなどのトリオール類、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリイソプロパノールアミンのようなアミノアルコール類、グリセリンモノ脂肪酸エステル、ソルビタンモ

ノ脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステルのような多価アルコール類エステルなどが挙げられる。

【0022】該ポリオール化合物(C)は、上記共重合体(A)と相溶していることが好ましいが、粘着物性に大きな影響がでない限りは必ずしも共重合体(A)と完全に相溶していることは必要ではない。むしろ、沸点が低いポリオール化合物を用いると、製剤調製時における塗工乾燥工程時に揮散して含量が低下してしまい、凝集破壊抑制効果を発現できなくなる恐れがある。したがってポリオール化合物(C)としては、常温における沸点が150℃以上のものを用いるのが好ましい。

【0023】本発明の医療用粘着組成物におけるポリオール化合物(C)としては、共重合体(A)のカルボキシル基の含有量、金属アルコラートまたはキレート化合物(B)の添加濃度に依存するが、通常、医療用粘着組成物全体中の0.2重量%~5重量%、好ましくは0.3重量%~1重量%、より好ましくは0.3重量%~0.5重量%である。該ポリオール化合物(C)の含有率が医療用粘着組成物全体中の0.2重量%未満であると、架橋安定化の効果を充分に発揮することができない。また該ポリオール化合物(C)の含有率が医療用粘着組成物全体中の5重量%を超えると、該金属アルコラートまたはキレート化合物(B)がポリオール化合物(C)の水酸基と反応する確率が高くなり、目的とする架橋反応が起こりにくくなって粘着剤層に十分な凝集力が得られなくなったり、経皮吸収用テープ製剤の場合は薬物の放出性や溶解性に悪影響を与えたりする問題が起こる。

【0024】ポリオール化合物(C)の添加量が上記範囲内であれば、粘着物性や薬物の放出性、溶解性への悪影響もほとんど無視できる。なお、上記悪影響をなくす観点からは、ポリオール化合物(C)の含有率はできるだけ小さいことが好ましい(特に好ましくは上述したように医療用粘着組成物全体中の0.3重量%~0.5重量%程度)。したがってポリオール化合物(C)としては、グリセリンおよびプロピレングリコールから選ばれる少なくとも1種を用いるのが特に好ましい。グリセリンやプロピレングリコールは、単位重量あたりの水酸基の含量が高く、上述のようなごく少量の添加であっても、架橋安定化剤としての優れた効果を発揮できるためである。

【0025】本発明の医療用粘着組成物は、上述したような組成を基本的に有することによって、ヒト皮膚に長時間、たとえば48時間~120時間程度貼付した後にこれを剥離したとしても、糊残りやベタツキを起こしにくい粘着剤を得ることができる。これは、上述の組成とすることで、ポリオール化合物(C)の存在によって医療用粘着組成物としての作用が阻害されることなく、かつ金属アルコラートまたはキレート化合物(B)とヒト皮膚に存在する α -ヒドロキシ酸との接触による架橋の

解消を抑制することができるためであると考えられる。このため長期間にわたるヒト皮膚への貼付においても、粘着剤の凝集力の低下が顕著に抑制される。

【0026】本発明の医療用粘着組成物は、たとえばヒト皮膚に連続的に貼付するための医療用粘着テープにおける粘着剤層に好適に使用できる。該医療用粘着テープにおける粘着剤層は、上記の医療用粘着組成物を、たとえばアプリケーションを用いて支持体上に塗布し、これを乾燥器内でたとえば100℃、3分間乾燥した後、恒温器内でたとえば70℃、48時間放置して架橋反応を進行させることによって形成できる。

【0027】本発明の医療用粘着テープに用いる支持体としては特に限定はなく、当分野にて従来から広く用いられている種々の材料にて形成されたものを用いることができるが、粘着剤層に含有される成分が支持体を通して背面から揮発するなどして失われてしまい含量低下を起こさないもの、換言すれば、これらの成分が不透過性の材料からなるものが好ましい。このような支持体の形成材料としては、具体的には、ポリエステル、ナイロン、サラン、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、ポリテトラフルオロエチレン、サーリン、金属箔などの単独フィルム、およびこれらのラミネートフィルムなどを用いることができる。

【0028】本発明の医療用粘着テープは、上記材料からなる無孔シートと多孔シートとをラミネートシートとした支持体の多孔シート側に、粘着剤層を形成して実現されるのが好ましい。このような支持体を用いることで、支持体と粘着剤層との間の接着性(投錨性)が向上され、エッジ部(角部)に多く発生する支持体と粘着剤層との剥離を防ぐといった効果に特に優れる医療用粘着テープを実現できる。

【0029】上記多孔シートとしては、粘着剤層との投錨性が向上するものであれば特に限定されず、例えば紙、織布、不織布、機械的に穿孔処理したシートなどが挙げられ、特に紙、織布、不織布が好ましい。多孔シートの厚みは、投錨性向上および粘着剤層の柔軟性の観点から、通常、10 μ m~500 μ mの範囲内に選ばれる。また上記多孔シートとして織布や不織布を用いる場合、投錨力の向上の点からは、目付量が5g/m²~30g/m²であるのが好ましく、8g/m²~20g/m²であるのがより好ましい。

【0030】また本発明の医療用粘着組成物は、経皮吸収による投与を意図する薬物を添加することで、経皮吸収用のテープ製剤における、粘着剤層に適用できる。本発明の経皮吸収用テープ製剤における上記経皮吸収による投与を意図する薬物は、その目的に応じて任意に選択できる。たとえば、コルチステロイド類、鎮痛消炎剤、睡眠鎮静剤、精神安定剤、抗高血圧剤、降圧利尿剤、抗生物質、麻酔剤、抗菌剤、抗真菌剤、ビタミン剤、冠血

管拡張剤、抗ヒスタミン剤、性ホルモン、制吐剤、鎮咳剤などの種類の薬物で経皮吸収可能な薬物が選択できる。これらの薬物は、必要に応じて2種類以上併用してもよい。

【0031】本発明の経皮吸収用テープ製剤における上記薬物の含有率は、薬物種や投与目的に応じて適宜設定することができるが、通常、粘着剤層中に1重量%~40重量%含有させるのが好ましく、3重量%~30重量%程度含有させるのがより好ましい。上記薬物の含有率が粘着剤層中1重量%未満である場合、治療に有効な量の放出が期待できない虞があるため好ましくない。また粘着剤層中40重量%を超えて薬物を含有させても、薬物の増量による治療効果の向上がみられず、経済的に無駄であるため好ましくない。

【0032】本発明における経皮吸収用のテープ製剤の、粘着剤層を形成する支持体としては、上記の医療用粘着テープの場合と同様のものを好適に用いることができる。

【0033】本発明の医療用粘着組成物は、上記共重合体(A)において、上記の(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)、およびカルボキシル基含有ビニル化合物(b)以外に、これらと共重合可能であってかつカルボキシル基を含有しないビニル化合物(c)を、任意の共重合成分としてさらに含有していてもよい。このようなカルボキシル基を含有しないビニル化合物(c)は、目的とする医療用粘着テープまたは経皮吸収用テープ製剤における粘着剤層の凝集力の調整や、経皮吸収用テープ製剤の場合における薬物などの溶解性や放出性の調整のために用いることができる。

【0034】このようなビニル化合物(c)としては、具体的には、酢酸ビニルやプロピオン酸ビニルのようなビニルエステル類、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテルのようなビニルエーテル類、N-ビニル-2-ピロリドン、N-ビニルカプロラクタムのようなビニルアミド類、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチルエステル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシプロピルエステル、 α -ヒドロキシメチルアクリレートのようなヒドロキシ基含有モノマー、(メタ)アクリルアミド、ジメチル(メタ)アクリルアミドのようなアミド基含有モノマー、(メタ)アクリル酸メトキシエチルエステル、(メタ)アクリル酸エトキシエチルエステルのようなアルコキシ基含有モノマー、スチレン、ビニルピリジン、ビニルイミダゾール、ビニルモルホリンなどのビニル系モノマーが挙げられる。

【0035】このようなカルボキシル基を含有しないビニル化合物(c)は、共重合体成分として共重合体(A)に含有される場合、必須成分とする(メタ)アクリル酸アルキルエステル(a)とカルボキシル基含有ビニル化合物(b)の含有率との関係から、49.9重量%以下であることを要する。上記ビニル化合物(c)

は、49.9重量%以下の任意の割合で共重合体(A)中に含有させることができるが、共重合体(A)の粘着物性に悪影響を及ぼさない観点からは、共重合体(A)中30重量%以下であるのがより好ましい。また、上記ビニル化合物(c)の含有による共重合体(A)の変性の効果を十分に発揮させるためには、上記ビニル化合物(c)は、共重合体(A)中、1重量%を超えて含有されることが好ましく、5重量%を超えて含有されることがより好ましい。

【0036】本発明の医療用粘着組成物においては、共重合体(A)と相溶し得る可塑剤(D)をさらに含有するものであるのが好ましい。該共重合体(A)と可塑剤(D)との配合割合(含有割合)は、重量比で1.0:0.25~1.0:2.0であるのが好ましく、皮膚刺激の低減の観点からは1.0:0.4~1.0:1.8であるのがより好ましく、1.0:0.6~1.0:1.8であるのが特に好ましい。すなわち、本発明の医療用粘着組成物を用いた粘着剤層の皮膚刺激性を低減させるためには、可塑剤(D)を多量に含有させることが好ましい。

【0037】このように可塑剤(D)の添加は、該医療用粘着組成物から得られる粘着剤層を可塑化させてソフト感を付与し、これを用いた医療用粘着テープまたは経皮吸収用テープ製剤を皮膚から剥離する時に皮膚粘着力に起因する痛みや皮膚刺激性を低減する役割を果たすものである。したがって本発明で用いられる可塑剤(D)としては可塑化作用を有するものであればよいが、経皮吸収用テープ製剤の粘着剤層に用いる場合には、粘着剤層に含有される薬物の経皮吸収性を向上させるために、経皮吸収促進作用を有するものを用いることが好ましい。ただし、可塑剤(D)にポリオール化合物を用いると金属アルコラートまたは金属キレート化合物による架橋が全く起こらないか、もしくは効率が大きく低下するものと考えられることから、本発明では可塑化作用を目的として上述した含有率を超えてポリオール化合物をさらに添加することは好ましくない。

【0038】したがって本発明において可塑剤(D)として好適に用いられる化合物としては、具体的には、オリーブ油、ヒマシ油、スクワレン、ラノリンのような油脂類、ジメチルデシルスルホキシド、メチルオクチルスルホキシド、ジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、ジメチルラウリルアミド、N-メチル-2-ピロリドン、ドデシルピロリドンのような有機溶剤類、液状の界面活性剤類、ジイソプロピルアジペート、フタル酸エステル、ジエチルセバケートのような可塑剤類、流動パラフィンのような炭化水素類、オレイン酸エチル、アジピン酸ジイソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸オクチル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソトリデシル、ウラリン酸エチルなどの脂肪酸エステル類、グリセリン

脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、エトキシ化ステアリルアルコール、ピロリドンカルボン酸脂肪酸エステルなどが挙げられ、これらのうち1種以上を配合して使用すればよい。

【0039】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をより詳細に説明するが、これらは単なる例示であって、本発明の範囲を何ら限定するものではない。

【1】医療用粘着テープについての実施例、比較例

実施例1

99.5重量部のアクリル酸2-エチルヘキシルエステル（東亜合成製）と、0.5重量部のアクリル酸（東亜合成製）と、100重量部の酢酸エチル（和光純薬製）と、0.2重量部の過酸化ベンゾイル（日本油脂製、ナイパーBW）とを、還流冷却器、攪拌機、温度計、滴下漏斗、窒素導入管付きのセパラブルフラスコ中にて窒素雰囲気下で60℃、15時間反応させ、共重合体溶液を調製した。この共重合体溶液の固形分99.5重量部に、0.5重量部のグリセリン（和光純薬製）および20重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を加えて、混合した。この溶液に0.3重量部のエチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート（川研ファインケミカルズ製、ALCH）を、5%イソプロパノール/アセト酢酸エチル（9/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液を、ポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、乾燥して膏体層（粘着剤層）を形成した。該粘着剤の塗布には、ペーカーアブリケーターYBA-2型（ヨシミツ精機製）を用いた。また粘着剤の乾燥は、ファインオープンDF-62型（ヤマト科学製）を用い、100℃で3分間の条件で行った。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、医療用粘着テープを得た。

【0040】比較例1

エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート（架橋剤）を含む5%プロパノール/アセト酢酸エチル溶液、およびグリセリンを添加しなかった以外は、実施例1と同様にして医療用粘着テープを得た。

【0041】比較例2

グリセリンを添加しなかった以外は、実施例1と同様にして医療用粘着テープを得た。

【0042】比較例3

75重量部のアクリル酸2-エチルヘキシルエステル（東亜合成製）と、25重量部のアクリル酸2-メトキシエチルエステル（大阪有機化学工業製）と、100重量部の酢酸エチル（和光純薬製）と、0.2重量部の過酸化ベンゾイル（日本油脂製、ナイパーBW）とを、還流冷却器、攪拌機、温度計、滴下漏斗、窒素導入管付き

のセパラブルフラスコ中にて窒素雰囲気下で60℃、15時間反応させ共重合体溶液を調製した。この溶液の固形分100重量部に、20重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を加えて混合した。この溶液に0.3重量部のエチルアセテートアルミニウムジイソプロピレート（川研ファインケミカルズ製、ALCH）を、5%イソプロパノール/アセト酢酸エチル（9/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液をポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、乾燥して膏体層（粘着剤層）を形成した。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、医療用粘着テープを得た。

【0043】実施例2

95重量部のアクリル酸2-エチルヘキシルエステル（東亜合成製）と、5重量部のアクリル酸（東亜合成製）と、100重量部の酢酸エチル（和光純薬製）と、0.2重量部の過酸化ベンゾイル（日本油脂製、ナイパーBW）とを還流冷却器、攪拌機、温度計、滴下漏斗、窒素導入管付きのセパラブルフラスコ中にて窒素雰囲気下で60℃、15時間反応させ、共重合体溶液を調製した。この溶液の固形分50重量部に、0.5重量部のグリセリン（和光純薬製）、49.35重量部のミリスチン酸イソプロピル（日光ケミカルズ製、IPM-100）、および10重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を加えて混合した。この溶液に0.15重量部のエチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート（川研ファインケミカルズ製、ALCH）を、5%イソプロパノール/アセト酢酸エチル（9/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液をポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、100℃で3分間乾燥して、膏体層（粘着剤層）を形成した。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、医療用粘着テープを得た。

【0044】比較例4

エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート（架橋剤）を含む5%イソプロパノール/アセト酢酸エチル溶液、およびグリセリンを添加せず、かつミリスチン酸イソプロピルの配合量を50重量部とした以外は、実施例2と同様にして医療用粘着テープを得た。

【0045】比較例5

グリセリンを添加せず、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を49.85重量部とした以外は、実施例2と同様にして医療用粘着テープを得た。

【0046】【2】経皮吸収用テープ製剤についての実

施例、比較例

実施例3

実施例2で得た共重合体溶液の固形分40重量部に、20重量部のイソソルビトールジニトレート（日本シーベルベグナー社製）、0.2重量部のグリセリン（和光純薬製）、39.68重量部のミリスチン酸イソプロピル（日光ケミカルズ製、IPM-100）、および10重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を混合した。この溶液に0.12重量部のエチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート（9/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液をポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、100℃で3分間乾燥して膏体層（粘着剤層）を形成した。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0047】実施例4

グリセリンの配合量を0.3重量部、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を39.58重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0048】実施例5

グリセリンの配合量を0.5重量部、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を39.38重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0049】実施例6

グリセリンの配合量を1重量部、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を38.88重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0050】比較例6

グリセリンを添加せず、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を39.88重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収のテープ製剤を得た。

【0051】比較例7

グリセリンの配合量を0.1重量部、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を39.78重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0052】比較例8

グリセリンの配合量を5重量部、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を34.88重量部とした以外は、実施例3と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0053】実施例7

実施例2で得た共重合体溶液の固形分40重量部に、20重量部のイソソルビトールジニトレート（日本シーベルベグナー社製）、0.5重量部のプロピレングリコール（和光純薬製）、39.38重量部のセバシン酸ジエチル（和光純薬製）、および10重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を混合した。この溶液に0.12重

量部のエチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレートを、5%イソプロパノール/アセト酢酸エチル（9/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液をポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、100℃で3分間乾燥して膏体層（粘着剤層）を形成した。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0054】比較例9

プロピレングリコールを添加せず、セバシン酸ジエチルの配合量を39.88重量部とした以外は、実施例7と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0055】実施例8

72重量部のアクリル酸2-エチルヘキシルエステル（東亜合成製）と、25重量部のN-ビニル-2-ピロリドン（五協産業製）と、3重量部のアクリル酸（東亜合成製）と、333重量部の酢酸エチル（和光純薬製）と、0.2重量部のアソビスイソブチロニトリル（和光純薬製）とを、還流冷却器、攪拌機、温度計、滴下漏斗、窒素導入管付きのセパラブルフラスコ中にて窒素雰囲気下で60℃で6時間反応させた後、76℃で18時間反応させ、共重合体溶液を調製した。この溶液の固形分40重量部に、20重量部のイソソルビトールジニトレート（日本シーベルベグナー社製）、0.5重量部のグリセリン（和光純薬製）、39.1重量部のミリスチン酸イソプロピル（日光ケミカルズ製、IPM-100）、および10重量部のイソプロパノール（和光純薬製）を混合した。この溶液に、0.4重量部のジイソプロポキシビス（アセチルアセトナート）チタン（Du Pont製、Tyzor AA）を、5%イソプロパノール/アセチルアセトン（19/1（v/v））溶液として添加した。得られた溶液を、ポリエステル不織布（目付量：12g/m²）上に2μm厚のポリエチレンテレフタレートフィルムを押出成形した支持体の不織布側に、厚さ80μmとなるように塗布、100℃で3分間乾燥して膏体層（粘着剤層）を形成した。このようにして形成された粘着剤層にポリエステルフィルム（75μm）を貼り合わせた後、密封して70℃で48時間放置し、経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0056】比較例10

グリセリンを添加せず、ミリスチン酸イソプロピルの配合量を39.6重量部とした以外は、実施例8と同様にして経皮吸収用のテープ製剤を得た。

【0057】評価1：ゲル分率の測定

（1）酢酸エチル中のゲル分率の測定

各サンプルを40cm²に裁断して粘着剤層の重量（W₁）を測定した。次に、そのサンプルを100ml

の酢酸エチルに24時間浸漬した後、酢酸エチルを交換した。この操作を3回繰り返し溶剤可溶分を抽出した。その後サンプルを取出し、乾燥させた後の粘着剤層の重量(W₂)を測定し、下記式によってゲル分率を算出した。

$$\text{ゲル分率}(\%) = (W_2 \times 100) / (W_1 \times A / B)$$

A = (粘着剤 + 架橋剤) 重量、

B = (粘着剤 + 可塑剤 + 架橋剤) 重量

(2) 乳酸含有酢酸エチル中のゲル分率の測定

浸漬溶液を1%乳酸含有酢酸エチル溶液とした以外は、上記(1)と同様にしてゲル分率を算出した。

【0058】評価2：皮膚貼付時の糊残り性

実施例1～8および比較例1～10の各サンプルを、ボランティアの胸部に貼付し、24時間および48時間経過、皮膚面から各サンプルを剥離除去する際に粘着剤層が凝集破壊によって皮膚表面に残留するか否かを目視にて判定した。また、製剤周辺部の糊残りも観察した。実施例1、2および比較例1～5の結果を表1に示す。

【0059】

【表1】

| | 実施例1 | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 | 実施例2 | 比較例4 | 比較例5 |
|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 共重合体(A) | 2EHA/AA 99.5/0.5 | 2EHA/AA 99.5/0.5 | 2EHA/AA 99.5/0.5 | 2EHA/2MEA 75/25 | 2EHA/AA 95/5 | 2EHA/AA 95/5 | 2EHA/AA 95/5 |
| 架橋剤(B) | 99.5 ALCH | 99.5 - | 99.5 ALCH | 100 ALCH | 50 ALCH | 50 - | 50 ALCH |
| ポリオール化合物(C) | 0.3 GC | - - | 0.3 - | 0.3 - | 0.15 GC | - - | 0.15 - |
| 可塑剤(D) | 0.5 - | - - | - - | - - | 0.5 IPM | - IPM | - IPM |
| ゲル分率(%) | 73.5 68.1 | 0 0 | 72.8 0 | 0 0 | 49.35 76.3 | 50 0 | 49.85 76.7 |
| 糊残り | 無し | 全面糊残り | 無し | 実施せず | 無し | 実施せず | 周辺部に有 全面剥引き |
| | 無し | 実施せず | 周辺部に有 | 実施せず | 無し | 実施せず | |
| | | | | | | | |

【0060】なお表1中、各記号はそれぞれ下記の化合物を表すものとする。

2EHA：アクリル酸2-エチルヘキシルエステル

AA：アクリル酸

2MEA：アクリル酸2-メトキシエチルエステル

ALCH：エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート

GC：グリセリン

IPM：ミリスチン酸イソプロピル

【0061】架橋処理を行なった実施例1、2および比較例2、5では酢酸エチル中のゲル分率は70%以上となった。一方架橋剤を添加していない比較例1、4や、粘着剤にカルボキシル基を含有しない比較例3ではゲル分率は観測されなかった。乳酸含有酢酸エチル中でのゲル分率は、グリセリンを配合した実施例1、2では約7

0%であったが、グリセリンを配合していない比較例2、5ではゲル分率は観測されなかった。これらのサンプルをヒト皮膚に連続貼付した結果、実施例1、2は貼付24時間後および48時間後も良好な凝集力を保ち、糊残りは見られなかった。比較例1では貼付24時間後で剥離時全面に糊残りが生じた。従って48時間後の評価は行なわなかった。比較例2では貼付時間24時間後には糊残りは観測されなかったが、貼付が48時間に及ぶと周辺部に糊残りが観測されるようになった。比較例3、4は明らかに凝集力が不足しており、試験を実施しなかつた。比較例5では貼付時間24時間後に周辺部に糸引きが観測され、貼付が48時間に及ぶと全面に糸引きが観測された。

【0062】実施例3～6および比較例6～8の結果を表2に、実施例7、8および比較例9、10の結果を表3に示す。

【0063】
【表2】

| | 実施例3 2EHA/AA | 実施例4 2EHA/AA | 実施例5 2EHA/AA | 実施例6 2EHA/AA | 比較例6 2EHA/AA | 比較例7 2EHA/AA | 比較例8 2EHA/AA |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 95/5 | 95/5 | 95/5 | 95/5 | 95/5 | 95/5 | 95/5 |
| 共重合体(A) | 組成比 含有量(重量部) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 架橋剤(B) | 化合物 | ALCH | ALCH | ALCH | ALCH | ALCH | ALCH |
| | 含有量(重量部) | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| ポリオール化合物(C) | 化合物 | GC | GC | GC | GC | GC | GC |
| | 含有量(重量部) | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | 0.1 | 5 |
| 可塑剤(D) | 化合物 | IPM | IPM | IPM | IPM | IPM | IPM |
| | 含有量(重量部) | 39.88 | 39.68 | 39.38 | 39.88 | 39.78 | 34.88 |
| 薬物 | 化合物 | ISDN | ISDN | ISDN | ISDN | ISDN | ISDN |
| | 含有量(重量部) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| ゲル分率(%) | 酢酸エチル中 | 73.5 | 74.3 | 74.8 | 75.0 | 73.1 | 66.1 |
| | 乳酸含有酢酸エチル中 | 61.5 | 63.2 | 63.8 | 0 | 66.3 | 51.6 |
| 糊残り | 24時間後 | 無し | 無し | 無し | 周辺部に有 | 無し | 周辺部に有 |
| | 48時間後 | 無し | 無し | 無し | 全面糊残り | 糸引き | 周辺部に有 |

【0064】
【表3】

| | | 実施例7 | 比較例9 | 実施例8 | 比較例10 |
|-------------|------------|---------|---------|------------|------------|
| | | 2EHA/AA | 2EHA/AA | 2EHA/VP/AA | 2EHA/VP/AA |
| 共重合体(A) | 組成比 | 95/5 | 95/5 | 72/25/3 | 72/25/3 |
| | 含有量(重量部) | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 化合物 | ALCH | ALCH | TyzorAA | TyzorAA |
| 架橋剤(B) | 含有量(重量部) | 0.12 | 0.12 | 0.4 | 0.4 |
| | 化合物 | PQ | - | GC | - |
| ポリオール化合物(C) | 含有量(重量部) | 0.5 | - | 0.5 | - |
| | 化合物 | DES | DES | IPM | IPM |
| 可塑剤(D) | 含有量(重量部) | 39.38 | 39.88 | 39.1 | 39.6 |
| | 化合物 | ISDN | ISDN | ISDN | ISDN |
| 薬物 | 含有量(重量部) | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 化合物 | ISDN | ISDN | ISDN | ISDN |
| ゲル分率(%) | 酢酸エチル中 | 73.5 | 71.1 | 69.6 | 68.9 |
| | 乳酸含有酢酸エチル中 | 71.1 | 0 | 63.1 | 0 |
| 糊残り | 24時間後 | 無し | 全面糸引き | 無し | 周辺部に有 |
| | 48時間後 | 無し | 全面糸引き | 無し | 全面糸引き |

【0065】なお表2、3中、各記号はそれぞれ下記の化合物を表すものとする。

2EHA：アクリル酸2-エチルヘキシル
AA：アクリル酸

VP: N-ビニル-2-ピロリドン

ALCH: エチルアセトアセテートアルミニウムジイソ
プロピレート

Tyzor AA: ジイソプロポキシビス(アセチル
アセトナート)チタン

GC: グリセリン

PG: プロピレングリコール

IPM: ミリスチン酸イソプロピル

DES: セバシン酸ジエチル

ISDN: イソソルビトールジニトレート

【0066】実施例3~6のサンプルは酢酸エチル中の
ゲル分率は約70%以上となり、乳酸含有酢酸エチル中
でのゲル分率は60%以上の値を示した。実施例3~6
のサンプルをヒト皮膚に連続貼付した結果、貼付24、
48時間後も良好な凝集力を保ち、糊残りは見られな
かった。比較例6の酢酸エチル中でのゲル分率は75.0
%であったが、乳酸含有酢酸エチル中ではゲル分率は観
測されなかった。比較例7は酢酸エチル中でのゲル分率
は73.1%であったが、乳酸含有酢酸エチル中では5
5.3%となった。比較例8は酢酸エチル中でのゲル分 20

率は66.1%であったが、乳酸含有酢酸エチル中は5
1.6%となった。比較例6、8は貼付時間24時間後
に周辺部に糸引きが観察され、貼付が48時間に及ぶと
周辺や全面に糊残りが観察された。比較例7は貼付時間
24時間後には糊残りは観察されなかったが、貼付が4
8時間に及ぶと周辺部に糊残りが観察されるようになっ
た。前述の実施例と共重合組成、可塑剤、架橋剤が異な
る実施例7、8および比較例9、10の結果からも、架
橋安定化剤としてのポリオール化合物添加の効果は明ら
かであった。

【0067】

【発明の効果】本発明の医療用粘着組成物は、カルボキ
シル基含有アクリル系共重合体に少量の架橋安定化剤を
添加し、金属アルコラートおよび金属キレート化合物に
よる架橋処理してなるものであって、ヒト皮膚に長期間
貼付された際に発生する凝集力の低下を顕著に低減する
ものである。このような医療用粘着組成物は、特に長期
間貼付を目的とする医療用テープおよび経皮吸収製剤に
おける粘着剤層への適用に好適である。

フロントページの続き

(72)発明者 井ノ阪 敬悟
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72)発明者 明見 仁
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

Fターム(参考) 4C076 AA74 BB31 DD21 DD37 DD38
EE10 EE12 FF17
4C081 AA03 AA12 BB04 CA08 CE02
CE07 CF21 DA02